



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219809108 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 10

(21) 申请号 202321064441.9

(22) 申请日 2023.05.06

(73) 专利权人 泉州市华德机电设备有限公司
地址 362000 福建省泉州市台商投资区惠
南工业区(东园镇)

(72) 发明人 黄俊锋

(74) 专利代理机构 深圳博敖专利代理事务所
(普通合伙) 44884

专利代理师 胡智援

(51) Int.Cl.

F04B 39/06 (2006.01)

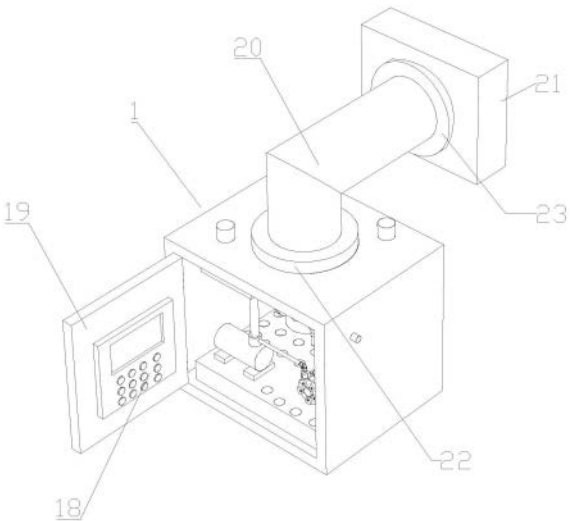
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新型空气压缩机

(57) 摘要

本实用新型涉及空气压缩机领域,一种新型空气压缩机,包括压缩机本体,压缩机本体包括外壳、控制器、压缩主体、油泵、冷却器以及油气分离器,外壳的底部设有空腔,空腔的底部安装有支撑架,压缩主体、油泵以及油气分离器均固定安装在支撑架的顶部,冷却器安装在空腔的顶部,油泵与压缩主体之间通过输油管连通,本实用新型利用空滤器二与冷却器配合,降温吸入的空气,再利用导气管二引入缓冲腔内由排气孔将气体向压缩机本体内部的各部件上吹送降温,同时也能通过散热孔将压缩机本体内部的热量带出外壳,避免热气在压缩机本体内产生堆积,无法排放出去,就会导致压缩机本体内部的设备受到损坏,无法正常运行。



1. 一种新型空气压缩机,其特征在于,包括压缩机本体(1),所述压缩机本体(1)包括外壳(17)、控制器(18)、压缩主体(2)、油泵(3)、冷却器(7)以及油气分离器(27),所述外壳(17)的底部设有空腔(4),所述空腔(4)的底部安装有支撑架(8),所述压缩主体(2)、油泵(3)以及油气分离器(27)均固定安装在支撑架(8)的顶部,所述冷却器(7)安装在空腔(4)的顶部,所述油泵(3)与压缩主体(2)之间通过输油管(9)连通,所述空腔(4)的顶部固定安装有空滤器一(5)以及空滤器二(6),所述空滤器一(5)的输出端通过输气管(24)与压缩主体(2),所述压缩主体(2)的输出端通过油气混合管与油气分离器(27)连通,所述油气分离器(27)上设有排气管以及排油管,所述冷却器(7)包括气体冷却通道一(11)、气体冷却通道二(13)以及油路冷却通道(12),所述排气管与气体冷却通道一(11)连通,所述排油管与油路冷却通道(12)连通,所述油路冷却通道(12)的输出端通过回油管(25)与油泵(3)连通,所述空滤器二(6)的输出端通过导气管一与气体冷却通道二(13)连通,所述支撑架(8)的内部设有缓冲腔,所述支撑架(8)的顶部若干排气孔(10),所述排气孔(10)与缓冲腔连通,所述空腔(4)的底部设有散热孔(14),所述散热孔(14)上安装有防尘网,所述气体冷却通道的输出端通过导气管二(26)与缓冲腔连通,所述控制器(18)安装在外壳(17)的外侧,所述控制器(18)与空滤器一(5)、空滤器二(6)、压缩主体(2)、油泵(3)、冷却器(7)、油气分离器(27)以及散热器之间通过导线连接。

2. 根据权利要求1所述的一种新型空气压缩机,其特征在于,包括散热风扇(21),所述散热风扇(21)的外罩上设有进气口,且所述进气口位于外壳(17)的后端,所述外壳(17)的顶部设有连接槽(15),且所述连接槽(15)环绕设置在散热孔(14)的外侧,所述连接槽(15)通过螺纹结构安装有导热管(20),所述导热管(20)的另一端与进气口固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种新型空气压缩机,其特征在于,所述导热管(20)的一端通过螺纹结构安装有密封环一(22),所述导热管(20)的另一端通过螺纹结构安装有密封环二(23),所述密封环一(22)的外表面通过螺纹结构与连接槽(15)连接,所述密封环二(23)的外表面通过螺纹结构与进气口连接。

4. 根据权利要求3所述的一种新型空气压缩机,其特征在于,所述导热管(20)为鹅颈软管结构。

5. 根据权利要求4所述的一种新型空气压缩机,其特征在于,所述压缩主体(2)、油泵(3)以及油气分离器(27)与支撑架(8)的贴合处设有缓震胶垫一,所述冷却器(7)、空滤器一(5)以及空滤器二(6)与空腔(4)顶端的贴合处设有缓冲胶垫二。

6. 根据权利要求5所述的一种新型空气压缩机,其特征在于,所述外壳(17)上设有开口,所述开口上安装有箱盖(19),且所述箱盖(19)与外壳(17)铰接,所述控制器(18)安装在箱盖(19)的内侧,所述箱盖(19)为金属材质,所述开口的边侧设有磁吸槽,所述磁吸槽内安装有磁吸条(16)。

一种新型空气压缩机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气压缩机领域,具体为一种新型空气压缩机。

背景技术

[0002] 空气压缩机是一种用以压缩气体的设备,空气压缩机与水泵构造类似。大多数空气压缩机是往复式活塞式,旋转叶片或旋转螺杆,离心式压缩机是非常大的应用程序。空气压缩机就是提供气源动力,是气动系统的核心设备,机电引气源装置中的主体,它是将原动(通常是电动机或柴油机)的机械能转换成气体压力能的装置,是压缩空气的气压发生装置,空气压缩机是工业现代化的基础产品,常说的电气与自动化里就有全气动的含义。空气压缩机在运行过程中其内部会产生热量,但有时候热气可能产生堆积,无法排放出去,就会导致空气压缩机内部的设备受到损坏,无法正常运行,另外,大多数空气压缩机放置在室内,并且工作人员也呆在该室内,空气压缩机产生的热量会在室内扩散。从而使本来温度不低的室内的温度更高。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种新型空气压缩机。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:本实用新型的一种新型空气压缩机,包括压缩机本体,所述压缩机本体包括外壳、控制器、压缩主体、油泵、冷却器以及油气分离器,所述外壳的底部设有空腔,所述空腔的底部安装有支撑架,所述压缩主体、油泵以及油气分离器均固定安装在支撑架的顶部,所述冷却器安装在空腔的顶部,所述油泵与压缩主体之间通过输油管连通,所述空腔的顶部固定安装有空滤器一以及空滤器二,所述空滤器一的输出端通过输气管与压缩主体,所述压缩主体的输出端通过油气混合管与油气分离器连通,所述油气分离器上设有排气管以及排油管,所述冷却器包括气体冷却通道一、气体冷却通道二以及油路冷却通道,所述排气管与气体冷却通道一连通,所述排油管与油路冷却通道连通,所述油路冷却通道的输出端通过回油管与油泵连通,所述空滤器二的输出端通过导气管一与气体冷却通道二连通,所述支撑架的内部设有缓冲腔,所述支撑架的顶部若干排气孔,所述排气孔与缓冲腔连通,所述空腔的底部设有散热孔,所述散热孔上安装有防尘网,所述气体冷却通道的输出端通过导气管二与缓冲腔连通,所述控制器安装在外壳的外侧,所述控制器与空滤器一、空滤器二、压缩主体、油泵、冷却器、油气分离器以及散热器之间通过导线连接。

[0007] 为了方便对压缩机本体的热量引导,本实用新型改进有,包括散热风扇,所述散热风扇的外罩上设有进气口,且所述进气口位于外壳的后端,所述外壳的顶部设有连接槽,且所述连接槽环绕设置在散热孔的外侧,所述连接槽通过螺纹结构安装有导热管,所述导热管的另一端与进气口固定连接。

[0008] 为了方便导热管的拆装,本实用新型改进有,所述导热管的一端通过螺纹结构安装有密封环一,所述导热管的另一端通过螺纹结构安装有密封环二,所述密封环一的外表面通过螺纹结构与连接槽连接,所述密封环二的外表面通过螺纹结构与进气口连接。

[0009] 为了方便规划导热管的路径,本实用新型改进有,所述导热管为鹅颈软管结构。

[0010] 为了方便对本设备中的各部件减震,本实用新型改进有,所述压缩主体、油泵以及油气分离器与支撑架的贴合处设有缓震胶垫一,所述冷却器、空滤器一以及空滤器二与空腔顶端的贴合处设有缓冲胶垫二。

[0011] 为了方便对外壳内安装的各部件检修,本实用新型改进有,所述外壳上设有开口,所述开口上安装有箱盖,且所述箱盖与外壳铰接,所述控制器安装在箱盖的内侧,所述箱盖为金属材质,所述开口的边侧设有磁吸槽,所述磁吸槽内安装有磁吸条。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种新型空气压缩机,具备以下有益效果:

[0014] 本实用新型利用空滤器二与冷却器配合,降温吸入的空气,再利用导气管二引入缓冲腔内由排气孔将气体向压缩机本体内部的各部件上吹送降温,同时也能通过散热孔将压缩机本体内部的热量带出外壳,进一步加快压缩机本体内安装的各部件的散热效率,避免热气在压缩机本体内产生堆积,无法排放出去,就会导致压缩机本体内部的设备受到损坏,无法正常运行。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型压缩机本体与散热风扇连接结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型压缩机本体的箱盖展开结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型压缩机本体内部结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型空腔内部安装的部件组装结构示意图;

[0019] 图中:1、压缩机本体;2、压缩主体;3、油泵;4、空腔;5、空滤器一;6、空滤器二;7、冷却器;8、支撑架;9、输油管;10、排气孔;11、气体冷却通道一;12、油路冷却通道;13、气体冷却通道二;14、散热孔;15、连接槽;16、磁吸条;17、外壳;18、控制器;19、箱盖;20、导热管;21、散热风扇;22、密封环一;23、密封环二;24、输气管;25、回油管;26、导气管二;27、油气分离器;

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型的一种新型空气压缩机,包括压缩机本体1,所述压缩机本体1包括外壳17、控制器18、压缩主体2、油泵3、冷却器7以及油气分离器27,所述外壳17的底部设有空腔4,所述空腔4的底部安装有支撑架8,所述压缩主体2、油泵3以及油气分离器27均固定安装在支撑架8的顶部,所述冷却器7安装在空腔4的顶部,所述油泵3与压缩主体2之间通过输油管9连通,所述空腔4的顶部固定安装有空滤器一5以及空滤器二6,所述空滤

器一5的输出端通过输气管24与压缩主体2,所述压缩主体2的输出端通过油气混合管与油气分离器27连通,所述油气分离器27上设有排气管以及排油管,所述冷却器7包括气体冷却通道一11、气体冷却通道二13以及油路冷却通道12,所述排气管与气体冷却通道一11连通,所述排油管与油路冷却通道12连通,所述油路冷却通道12的输出端通过回油管25与油泵3连通,所述空滤器二6的输出端通过导气管一与气体冷却通道二13连通,所述支撑架8的内部设有缓冲腔,所述支撑架8的顶部若干排气孔10,所述排气孔10与缓冲腔连通,所述空腔4的底部设有散热孔14,所述散热孔14上安装有防尘网,所述气体冷却通道的输出端通过导气管二26与缓冲腔连通,所述控制器18安装在外壳17的外侧,所述控制器18与空滤器一5、空滤器二6、压缩主体2、油泵3、冷却器7、油气分离器27以及散热器之间通过导线连接。

[0022] 该新型空气压缩机,在使用的过程中,空滤器二6将吸入的空气导入气体冷却通道二13内,经冷却器7冷却后,利用导气管二26引入缓冲腔内,并由排气孔10吹出,利用降温后的气体向压缩机本体1内部的各部件上吹送,使压缩机本体1内的各部件能够快速降温,同时通过外壳17顶部的散热孔14,在通过冷气对压缩机本体1内的各部件降温时,也能通过散热孔14将热量带出外壳17,进一步加快压缩机本体1内安装的各部件的散热效率,避免热气在压缩机本体1内产生堆积,无法排放出去,就会导致压缩机本体1内部的设备受到损坏,无法正常运行,压缩机本体1在使用时通过空滤器一5吸入压缩主体2内,同时油泵3将油气分离器27内的油引入压缩机主体内,压缩机主体与油配合对气体进行压缩后,再由油气混合管导入油气分离罐内对油气进行分离,分离出的气体经排气管导入气体冷却通道一11内冷却后再由冷却通道一外接其他引流管引向与压缩机本体1对接的设备将气体输出即可,分离出的油则通过排油管、油路冷却通道12以及回油管25配合输送至油泵3内,形成对油路的闭环式循环结构,油气分离器27的上可安装有常规的油路过滤器与排油管连通,对导向油泵3的油过滤即可,本实用新型中的空滤器一5以及空滤器二6采用空气净化领域常规的空气过滤器即可,上述压缩主机、油泵3、油气分离器27以及冷却器7采用螺杆空压机领域常规应用的设备结构即可,压缩机本体1内的各部件通过控制进行操控,控制外接市电使用即可,上述控制器18采用螺杆空压机领域常规的电器控制设备接口即可。

[0023] 由于压缩机本体1通常会在室内使用,为了避免压塑机本体工作产生的热量在室内堆积,需要用到引流装置将热量引向室外,本实施例中,包括散热风扇21,所述散热风扇21的外罩上设有进气口,且所述进气口位于外壳17的后端,所述外壳17的顶部设有连接槽15,且所述连接槽15环绕设置在散热孔14的外侧,所述连接槽15通过螺纹结构安装有导热管20,所述导热管20的另一端与进气口固定连接,所述导热管20的一端通过螺纹结构安装有密封环一22,所述导热管20的另一端通过螺纹结构安装有密封环二23,所述密封环一22的外表面通过螺纹结构与连接槽15连接,所述密封环二23的外表面通过螺纹结构与进气口连接,所述导热管20为鹅颈软管结构,根据上述结构,散热风扇21可安装在室外,再用鹅颈软管结构的导热管20根据规划路径,使其一端与外壳17的连接槽15连接,另一端与外罩的进气口连接,利用散热风扇21与导热管20的配合将压缩机本体1的热量引向室外。

[0024] 压缩机本体1的各部件在工作的过程中难免会产生一定的震动,本实施例中,所述压缩主体2、油泵3以及油气分离器27与支撑架8的贴合处设有缓震胶垫一,所述冷却器7、空滤器一5以及空滤器二6与空腔4顶端的贴合处设有缓冲胶垫二,根据上述结构,将各部件与外壳17的贴合处分别利用缓冲胶垫一以及缓冲胶垫二间隔,从而在一定程度上起到减震的

作用。

[0025] 在长时间使用后,压缩机本体1内的各部件常常需要进行检修,本实施例中,所述外壳17上设有开口,所述开口上安装有箱盖19,且所述箱盖19与外壳17铰接,所述控制器18安装在箱盖19的内侧,所述箱盖19为金属材质,所述开口的边侧设有磁吸槽,所述磁吸槽内安装有磁吸条16,根据上述结构,通过设置开口来对压塑机本体内安装的各部件进行检修,同时开口上安装有箱盖19,压缩机在平常使用时,箱盖19可被磁吸条16吸附固定,封住开口,同时将控制器18安装在箱盖19的内侧,也方便对控制器18的隐藏和操控。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

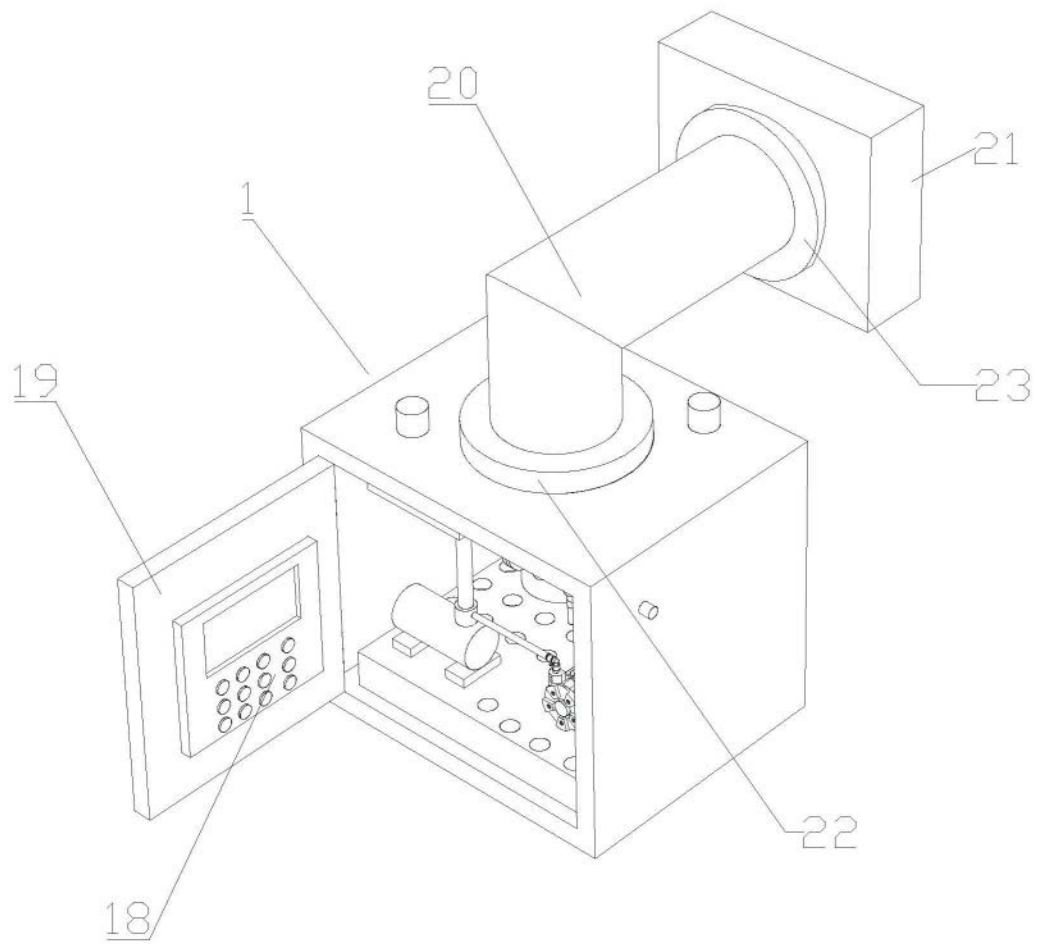


图1

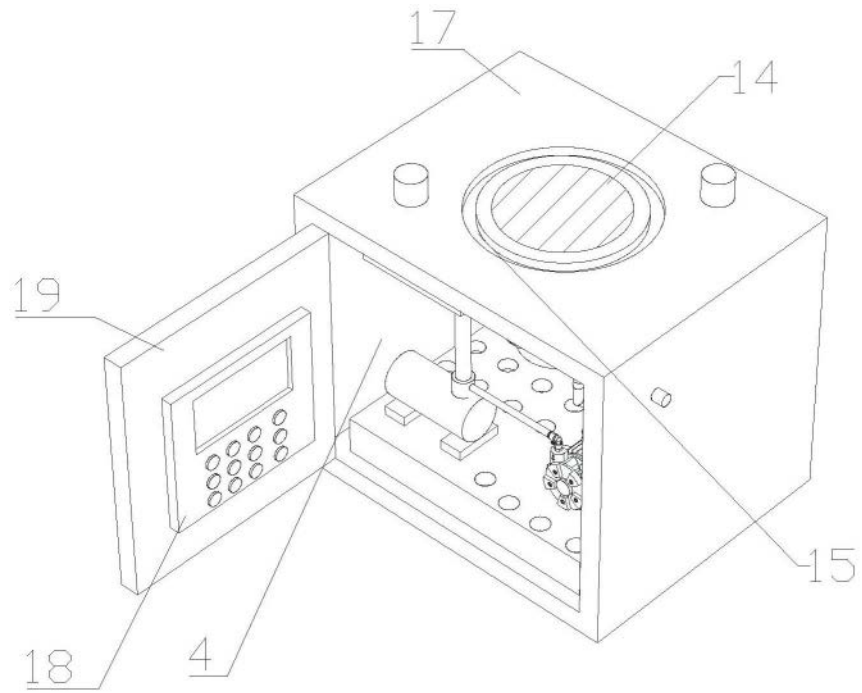


图2

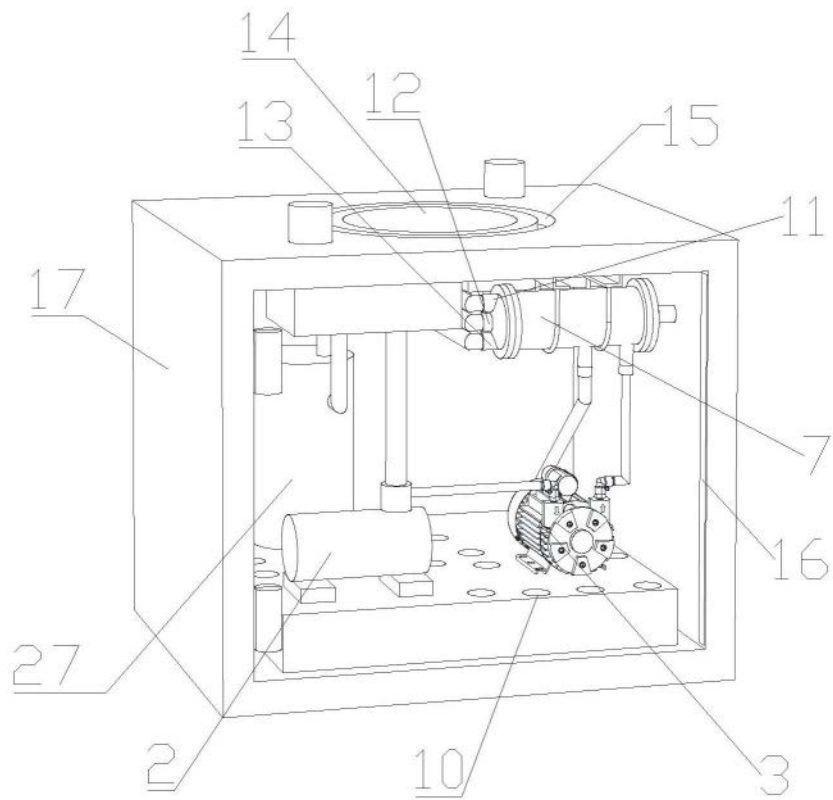


图3

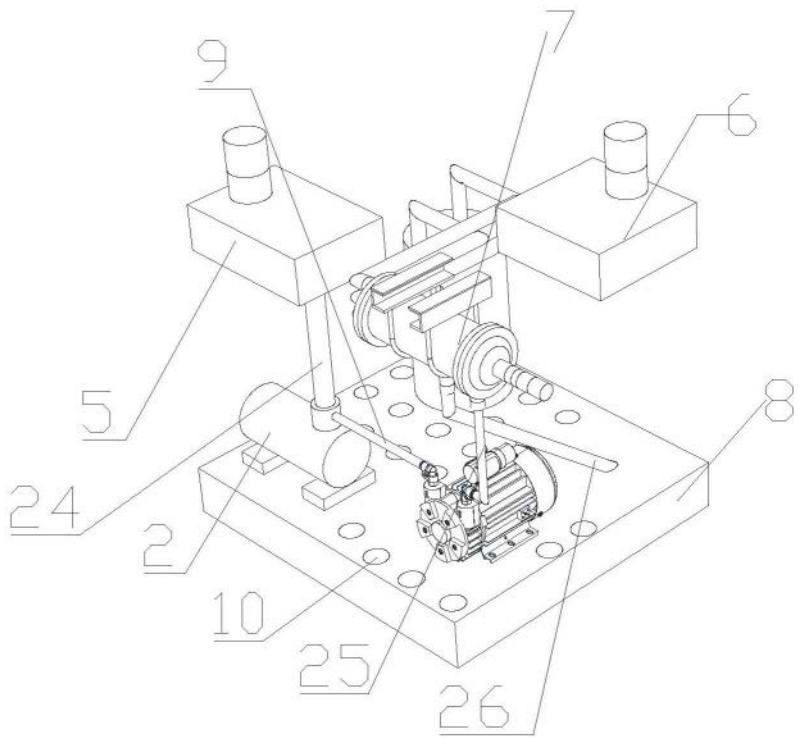


图4